

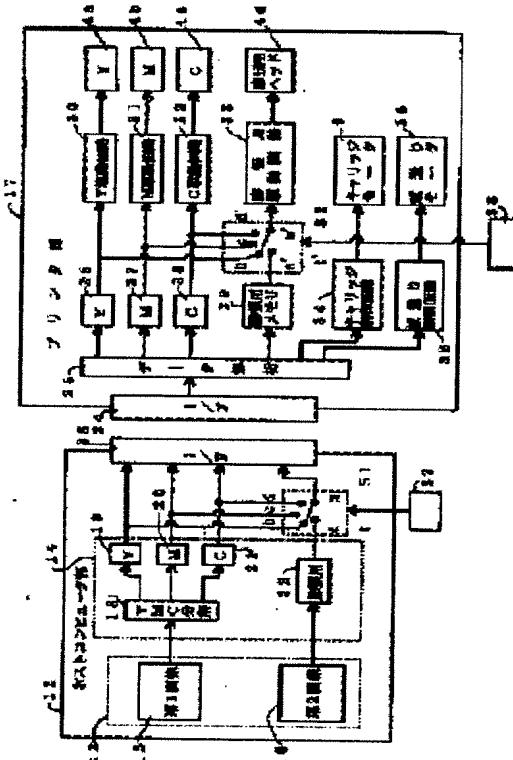
METHOD FOR FORMING STEREOOSCOPIC IMAGE USING INK JET PRINTER**Publication number:** JP2001225459**Publication date:** 2001-08-21**Inventor:** IWATANI HIROSHI**Applicant:** FUNAI ELECTRIC CO**Classification:**

- **international:** *B41J3/54; B41J2/01; B41M3/06; B41M5/00; B41J3/54; B41J2/01; B41M3/00; B41M5/00;* (IPC1-7): B41J2/01; B41J3/54; B41M3/06; B41M5/00

- **European:**

Application number: JP20000038376 20000216**Priority number(s):** JP20000038376 20000216**Report a data error here****Abstract of JP2001225459**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a technology for forming a stereoscopic image having protrusions and recesses easily and simply by using an ink jet printer. **SOLUTION:** The ink jet printer has a host computer section comprising an imaging application and a printer driver, and a printer section comprising a print head. The printer driver or the printer section is provided with means for making a selection between normal ink print and expansion ink print. One of two kinds of image data generated from the imaging application is printed on a sheet using a normal ink print and the other is printed, at once, on a sheet using an expansion ink print head. Alternatively, normal ink print operation and expansion ink print operation are carried out in twice by exchanging the print head or expansion ink print operation is carried out using one color data in the image of normal print selected by the selection means.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-225459

(43)公開日 平成13年8月21日(2001.8.21)

(51) Int.Cl.⁷
B 4 1 J 2/01
3/54
B 4 1 M 3/06
5/00

識別記号

F I		テマコト*(参考)
B 4 1 J	3/54	2 C 0 5 5
B 4 1 M	3/06	C 2 C 0 5 6
	5/00	A 2 H 0 8 6
B 4 1 J	3/04	1 0 1 Z 2 H 1 1 3

審査請求 未請求 請求項の数 8 O.L. (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-38376(P2000-38376)

(22)出願日 平成12年2月16日(2000.2.16)

(71) 出願人 000201113
船井電機株式会社
大阪府大東市中垣内7丁目7番1号

(72) 発明者 岩谷 洋
大阪府大東市中垣内7丁目7番1号 船井
電機株式会社内

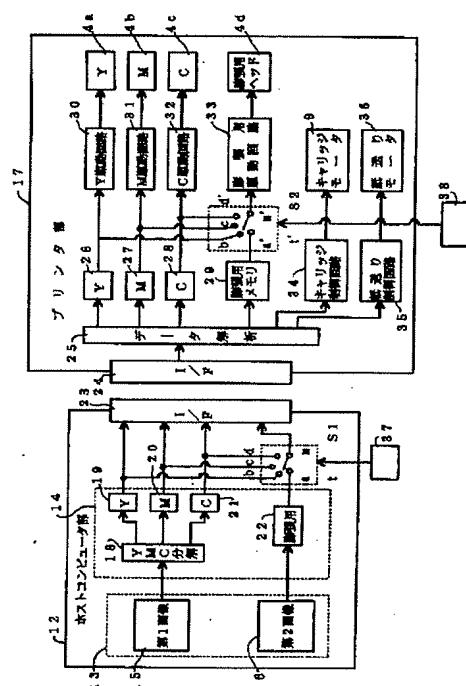
F ターム(参考) 2C055 KK06 KK11
2C056 EA11 EE17 FB10
2H086 BA02
2H113 AA01 BA20 BA27 BB02 BC03
CA15

(54) 【発明の名称】 インクジェットプリンタによる立体画像の作成方法

(57) 【要約】

【課題】インクジェットプリンタを使用して、凹凸のある立体的な画像を容易勝つ簡単にできる技術を提供する。

【解決手段】インクジェットプリンタ装置において、画像作成用アプリケーションとプリンタドライバを備えるホストコンピュータ部と、印字ヘッド等を備えるプリンタ部とがあり、通常インク印字と膨張インク印字との選択手段がプリンタドライバ或はプリンタ部に設けられ、前記アプリケーションで作成された2種類の画像のデータの一方を通常インク印字ヘッドにより用紙に印字し、他方を膨張インク印字ヘッドにより1度に用紙に印字したり、或は通常インク印字と膨張インク印字を印字ヘッドの交換により2度の印字動作で行ったり、或は選択手段により通常印字の画像の中の1色のデータを使用して膨張インク印字を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】(a) 画像作成用のアプリケーションと該アプリケーションで作成されたデータを受けて印字データを作成するプリンタドライバとを具備するホストコンピュータ部と、

(b) 前記プリンタドライブからのデータが入力されて1ラスタ分だけ格納されるメモリ領域と該メモリ領域に格納されたデータが読み出されて供給される駆動回路と該駆動回路からの駆動パルスにより駆動される印字ヘッドとを具備するプリンタ部とを備え、

通常インクによる通常印字と透明膨張インクによる膨張インク印字とを選択する選択手段を前記プリンタドライバに設け、前記アプリケーションで作成された異なる甲乙2種類の画像のデータの一方を前記印字ヘッドの中の通常インクを吐出する通常インク印字ヘッドにより被印刷体に印字しながら、前記画像のデータの他方を透明膨張インクを吐出する膨張インク印字ヘッドにより同一の被印刷体に印字するインクジェットプリンタによる立体画像の作成方法。

【請求項2】前記アプリケーションで作成された異なる甲乙2種類の画像のデータの一方を前記印字ヘッド中の膨張インクを吐出する膨張インク印字ヘッドにより被印刷体に印字した後、前記画像のデータの他方を通常インク印字ヘッドにより前記被印刷体に印字する前記請求項1に記載のインクジェットプリンタによる立体画像の作成方法。

【請求項3】前記アプリケーションで作成された異なる甲乙2種類の画像のデータの一方を前記印字ヘッド中の通常インクを吐出する通常インク印字ヘッドにより被印刷体に印字した後、透明な膨張インクを吐出する膨張インク印字ヘッドにより前記被印刷体に印字する前記請求項1に記載のインクジェットプリンタによる立体画像の作成方法。

【請求項4】前記アプリケーションで作成された異なる甲乙2種類の画像のデータの一方を前記印字ヘッド中の膨張インクを吐出する膨張インク印字ヘッドにより被印刷体に印字した後、該膨張インク印字ヘッドを通常インクを吐出する通常インク印字ヘッドに交換すると共に該被印刷体を再度原位置に戻して前記画像のデータの他方を通常インク印字ヘッドにより前記被印刷体に印字する前記請求項1に記載のインクジェットプリンタによる立体画像の作成方法。

【請求項5】(a) 画像作成用のアプリケーションと該アプリケーションで作成されたデータを受けて印字データを作成するプリンタドライバとを具備するホストコンピュータ部と、

(b) 前記プリンタドライブからのデータが入力されて1ラスタ分だけ格納されるメモリ領域と該メモリ領域に格納されたデータが読み出されて供給される駆動回路と該駆動回路からの駆動パルスにより駆動される印字ヘッ

ドとを具備するプリンタ部とを備え、

前記アプリケーションで作成された画像データのいずれかの色を前記プリンタドライバにおいて指定し、その指定された色に相応して膨張インクを被印刷体に印字するインクジェットプリンタによる立体画像の作成方法。

【請求項6】前記膨張インクを吐出する膨張インク印字ヘッドにより被印刷体に印字した後、該膨張インク印字ヘッドを通常インクを吐出する通常インク印字ヘッドに交換すると共に該被印刷体を再度原位置に戻して前記画像のデータの他方を通常インク印字ヘッドにより前記被印刷体に印字する前記請求項5に記載のインクジェットプリンタによる立体画像の作成方法。

【請求項7】(a) 画像作成用のアプリケーションと該アプリケーションで作成されたデータを受けて印字データを作成するプリンタドライバとを具備するホストコンピュータ部と、

(b) 前記プリンタドライブからのデータが入力されて1ラスタ分だけ格納されるメモリ領域と該メモリ領域に格納されたデータが読み出されて供給される駆動回路と該駆動回路からの駆動パルスにより駆動される印字ヘッドとを具備するプリンタ部とを備え、

前記プリンタ部の画像データのいずれかの色を前記プリンタ部において指定し、その指定された色に相応して膨張インクを被印刷体に印字するインクジェットプリンタによる立体画像の作成方法。

【請求項8】前記膨張インクを吐出する膨張インク印字ヘッドにより被印刷体に印字した後、該膨張インク印字ヘッドを通常インクを吐出する通常インク印字ヘッドに交換すると共に該被印刷体を再度原位置に戻して前記画像のデータの他方を通常インク印字ヘッドにより前記被印刷体に印字する前記請求項7に記載のインクジェットプリンタによる立体画像の作成方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ノズルから紙などの被印刷体にインクを吐出して印字（印刷）を行うインクジェットプリンタによる立体画像の作成方法に関するものである。更に詳述すると、印刷用紙に膨張インキで印刷することにより凹凸のある立体的な印刷物を作成するインクジェットプリンタによる立体画像の作成方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に、宣伝広告紙やポスターに凹凸のある立体的な印刷を行えば、他の広告物から良く目立ち、宣伝効果がある。そのため、例えば、特開昭56-144998号公報には、用紙の上に熱膨張性微小球を主成分とする熱膨張層を塗布する立体記録画像の作成方法に関する技術が開示されている。

【0003】しかしながら、このような従来の技術では、通常のインクジェットプリンタ装置にどのように適

用すれば良いのか、その具体的な仕方が不明であり、適用が困難であったり不便な点があるという問題がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、既存のインクジェットプリンタ装置に少し改良を加え、膨張インキを使用するだけで、紙面上に立体画像の印刷が容易且つ簡単に作成出来る技術を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために請求項1に記載のインクジェットプリンタによる立体画像の作成方法は、(a) 画像作成用のアプリケーションとそのアプリケーションで作成されたデータを受けて印字データを作成するプリンタドライバとを具備するホストコンピュータ部と、(b) プリンタドライブからのデータが入力されて1ラスタ分だけ格納されるメモリ領域とそのメモリ領域に格納されたデータが読み出されて供給される駆動回路と該駆動回路からの駆動パルスにより駆動される印字ヘッドとを具備するプリンタ部とを備えており、通常インクによる通常印字と透明膨張インクによる膨張インク印字とを選択する選択手段を前記プリンタドライバに設け、前記アプリケーションで作成された異なる甲乙2種類の画像のデータの一方を前記印字ヘッドの中の通常インクを吐出する通常インク印字ヘッドにより被印刷体に印字しながら、前記画像のデータの他方を透明膨張インクを吐出する膨張インク印字ヘッドにより同一の被印刷体に印字する。

【0006】また、請求項2に記載のインクジェットプリンタによる立体画像の作成方法は、請求項1において、前記アプリケーションで作成された異なる甲乙2種類の画像のデータの一方を前記印字ヘッドの中の膨張インクを吐出する膨張インク印字ヘッドにより被印刷体に印字した後、前記画像のデータの他方を通常インク印字ヘッドにより前記被印刷体に印字する。

【0007】更に、請求項3に記載のインクジェットプリンタによる立体画像の作成方法は、請求項1において、前記アプリケーションで作成された異なる甲乙2種類の画像のデータの一方を前記印字ヘッドの中の通常インクを吐出する通常インク印字ヘッドにより被印刷体に印字した後、透明な膨張インクを吐出する膨張インク印字ヘッドにより前記被印刷体に印字する。

【0008】更にまた、請求項4に記載のインクジェットプリンタによる立体画像の作成方法は、請求項1において、前記アプリケーションで作成された異なる甲乙2種類の画像のデータの一方を前記印字ヘッドの中の膨張インクを吐出する膨張インク印字ヘッドにより被印刷体に印字した後、その膨張インク印字ヘッドを通常インクを吐出する通常インク印字ヘッドに交換すると共に被印刷体を再度原位置に戻して前記画像のデータの他方を通常インク印字ヘッドにより被印刷体に印字する。

【0009】また、請求項5に記載のインクジェットプ

10

リントによる立体画像の作成方法は、(a) 画像作成用のアプリケーションとそのアプリケーションで作成されたデータを受けて印字データを作成するプリンタドライバとを具備するホストコンピュータ部と、(b) 前記プリンタドライブからのデータが入力されて1ラスタ分だけ格納されるメモリ領域とそのメモリ領域に格納されたデータが読み出されて供給される駆動回路と該駆動回路からの駆動パルスにより駆動される印字ヘッドとを具備するプリンタ部とを備えており、前記アプリケーションで作成された画像データのいずれかの色を前記プリンタドライバにおいて指定し、その指定された色に相応して膨張インクを被印刷体に印字する。

20

【0010】更に、請求項6に記載のインクジェットプリンタによる立体画像の作成方法は、請求項5において、前記膨張インクを吐出する膨張インク印字ヘッドにより被印刷体に印字した後、その膨張インク印字ヘッドを通常インクを吐出する通常インク印字ヘッドに交換すると共に被印刷体を再度原位置に戻して前記画像のデータの他方を通常インク印字ヘッドにより前記被印刷体に印字する。

20

【0011】更にまた、請求項7に記載のインクジェットプリンタによる立体画像の作成方法は、(a) 画像作成用のアプリケーションとそのアプリケーションで作成されたデータを受けて印字データを作成するプリンタドライバとを具備するホストコンピュータ部と、(b) 前記プリンタドライブからのデータが入力されて1ラスタ分だけ格納されるメモリ領域とそのメモリ領域に格納されたデータが読み出されて供給される駆動回路とその駆動回路からの駆動パルスにより駆動される印字ヘッドとを具備するプリンタ部とを備えており、前記プリンタ部の画像データのいずれかの色を前記プリンタ部において指定し、その指定された色に相応して膨張インクを被印刷体に印字する。

30

【0012】また、請求項8に記載のインクジェットプリンタによる立体画像の作成方法は、請求項7において、前記膨張インクを吐出する膨張インク印字ヘッドにより被印刷体に印字した後、その膨張インク印字ヘッドを通常インクを吐出する通常インク印字ヘッドに交換すると共に被印刷体を再度原位置に戻して前記画像のデータの他方を通常インク印字ヘッドにより前記被印刷体に印字する。

40

【0013】

【発明の実施の形態】次に本発明の実施例の形態を図面を参照しつつ説明する。一般に、ポスターや広告宣伝の図面等では画面に凹凸のある立体画面の方が良く目立つので、その方が良い。例えば、図1(a)に示すように用紙1の上に色のある通常インキ2、2'で塗装(印刷)した後、図1(b)に示すように無色あるいは淡い色の透明な膨張インキ3、3'で塗装(印刷)する。また、図2(a)に示すように用紙1の上に膨張インキ3

で塗装した後、図2 (b) に示すように通常インキ2、2'で塗装する。このようにすると画面が立体的の画像になるので、見る人に奇異な感じを与える宣伝効果がある。尚、膨張用インキとしては種々な材料があり、例えば、インキ材の中に入れられた気泡材がインキ容器から出た際、急激に発泡し、インキ材を膨らませるようになっているものがある。

【0014】図3は本発明のインクジェットプリンタによる立体画像の作成方法に使用する印字ヘッドの一実施形態を示す斜視図である。即ち、印字ヘッド4にはイエローインクを出すイエロー用ヘッド4a、マゼンタインクを出すマゼンタ用ヘッド4b、シアンインクを出すシアン用ヘッド4c、及び膨張インクを出す膨張用ヘッド4dが装着されている。これらのヘッド4a、4b、4c、4dにはそれぞれ印字面にノズルが設けられており、それらのノズル毎にインク室が設けられ、各インク室には圧電素子が設けられており、この圧電素子に電圧が印加されると、インク室の容積が変化してインク室内のインクがノズルから印刷用紙に噴出される。

【0015】印字ヘッド4はキャリッジ5に装着されている。キャリッジ5には印刷用紙6の幅方向に設けられたガイド軸7が挿入されている。またキャリッジ5にはベルト8が固定されており、このベルト8はモーター9のプーリー10に懸架されている。ベルト8はモーター9の回転によりガイド軸7に沿って印刷用紙の幅方向に往復移動する。ガイド軸7に沿ってキャリッジ5の下方には、スリット(目盛り)が刻設されたタイミングスリット11が設けられている。また、印刷用紙は紙送りモーター(図示せず)により用紙の長手方向に移動される。

【0016】図4は本発明のインクジェットプリンタによる立体画像の作成方法に使用するインクジェットプリンタ装置の一実施形態を示すブロック回路図である。ホストコンピュータ部12は画像作成用アプリケーション13とプリンタドライバ14から構成されている。画像作成用アプリケーション13は、例えば広告物の商品图形を描いた第1画像15とその商品の膨張具合の膨張图形を示す第2画像16が設けられている。第1画像15と第2画像16を含む画像作成用アプリケーション13からはプリンタドライバ14にデータが供給される。このデータを受けてプリンタドライバ14で印字データが作成されてプリンタ部17が駆動される。プリンタドライバ14には画像作成用アプリケーション13から受け取ったデータを色別に分解するデータ分解処理部18が設けられており、このデータ分解処理部18は受け取ったデータをイエロー(Y)、マゼンタ(M)、シアン(C)の色別に分解してビットマップデータに展開する。このビットマップデータの内、イエローデータはイエロー用メモリ領域19に、マゼンタデータはマゼンタ領域20、そして、シアンデータはシアン用メモリ領域

21にそれぞれ格納される。また第2画像16からの膨張图形のデータは膨張用メモリ領域22に格納される。プリンタドライバ14はメモリ領域19、20、21、22から行(即ちスワス、後述のキャリッジが一方向に移動して行く期間)単位でデータを読み出し、即ち、ラスタスキャンし、ホストコンピュータ内のインターフェイス23、プリンタ部17内のインターフェイス24を介してプリンタ部17に転送する。そして、プリンタ部17のデータ解析部25で色別のデータに分離される。そして、イエローデータはイエロー用メモリ領域26に、マゼンタデータはマゼンタ領域27に、そして、シアンデータはシアン用メモリ領域28にそれぞれ1ラスタ分だけ格納される。また膨張用画像データは膨張用メモリ領域29に格納される。

【0017】これら各メモリ領域に1ラスタ分のデータの格納が終わると、各メモリ領域からそれぞれのデータが読み出されて、それぞれの駆動回路30、31、32、33に供給され、ここで駆動パルスに変換される。これらの駆動パルスにより各印字ヘッド4a、4b、4cが駆動され、各ヘッドのノズルからカラーインクが吐出され、且つ駆動パルスにより印字ヘッド4dが駆動され、ヘッド4dのノズルから膨張インクが吐出され、1ラスタ分の印字が行われる。その際、ヘッドのキャリッジ5はキャリッジ制御回路34の出力制御信号により制御されるキャリッジモーター9の回転により移動する。

また、1ラスタ分の印字が終わると、印刷用紙が1ラスタに相応する分だけ移動する。その際、紙送りは紙送り制御回路35の出力制御信号により制御される紙送りモーター36の回転により移動する。尚、この実施例においては、通常のインクヘッド4a、4b、4cと膨張用インクヘッド4dとが一個のキャリッジ5の上に搭載されている故、ヘッドの1度のスキャンで通常のインキと膨張インクの双方が塗布(印刷)される。尚、通常インキ用ヘッド4a、4b、4cと膨張用ヘッド4dが別々になっている2ヘッドの場合には2度スキャンすれば良い。

【0018】さて、上述の動作は操作ボタン37により切換スイッチS1の接続端子tがm-aのように接続され、また操作ボタン38により切換スイッチS2の接続端子t'がm'-a'のように接続されている場合の動作である。次に、今、例えば操作ボタン37により切換スイッチS1の接続端子tがm-bのように接続され、また、切換スイッチS2の接続端子t'はm'-a'のように接続されたままの場合の動作について説明する。

この場合には画像再生用アプリケーション13で作成された画像データのイエロー色をプリンタドライバ14において指定し、その指定されたイエロー色に相応してイエローデータ用メモリ領域19からデータが読み出され、それが端子b-mを経由して取り出されるので、イエロー色に相応して膨張インクが印刷用紙(被印刷体)

に印字される。

【0019】また、例えば切換スイッチS1の接続端子tはm-aのように接続されたままであり、一方、切換スイッチS2の接続端子t'がm'-b'のように接続された場合の動作について説明する。この場合にはプリンタ部17において、イエロー色が指定されているので、その指定されたイエロー色に相応してイエローデータ用メモリ領域26からデータが読み出され、それが端子b-mを経由して取り出され、イエロー色に相応して膨張インクが印刷用紙(被印刷体)に印字される。

【0020】次に、通常のインクヘッド4a、4b、4cだけが一個のキャリッジ5の上に搭載されている1ヘッドの場合には、ホストコンピュータ部12及びプリンタ部17で通常インクの印刷動作を制御して、先ず、1回目に通常インクの印刷を行う。次に操作ユーザに対して「印字ヘッドを膨張インク用に交換して1回目に印字した用紙を再度給紙して下さい」と指示する。そして、プリンタ部17の印字ヘッドが膨張インク用に変更され、1回目に通常インクで印刷された用紙が再度給紙されたことを確認した後、膨張インクで印刷を行うようにホストコンピュータ部12及びプリンタ部17で膨張インクの印刷動作を制御する。また逆に、通常のインクヘッド4a、4b、4cだけが一個のキャリッジ5の上に搭載されている1ヘッドの場合には、ホストコンピュータ部12及びプリンタ部17で膨張インクの印刷動作を制御して、先ず、1回目に膨張インクの印刷を行う。次に操作ユーザに対して「印字ヘッドを通常インク用に交換して1回目に印字した用紙を再度給紙して下さい」と指示する。そして、プリンタ部17の印字ヘッドが膨張インク用に変更され、1回目に膨張インクで印刷された用紙が再度給紙されたことを確認した後、膨張インクで印刷を行うようにホストコンピュータ部12及びプリンタ部17で膨張インクの印刷動作を制御する。このように本発明においては、必要に応じて1個あるは2個以上のヘッドを使用し、1度の印刷動作、あるいは1回目に通常インクで印刷した後2回目に膨張インクで印刷する2度の印刷動作を行ったり、逆に、1度の印刷動作、あるいは1回目に膨張インクで印刷した後、2回目に通常インクで印刷する2度の印刷動作を行ったり、更に、ホストコンピュータ部17の操作ボタン37あるいはプリンタ部17の操作ボタン38を操作することにより、膨張インク用の画像(第2画像16)あるいは通常の画像(第1画像15)の内のいずれか1個の色を選定して膨張インクにより印刷を行うことができる。

【0021】

【発明の効果】このように本発明のインクジェットプリンタによる立体画像の作成方法においては、画像作成用のアプリケーションと印字データを作成するプリンタドライバとを備えるホストコンピュータ部と、そのプリンタドライブからのデータが入力されて格納されるメモ

リ領域とそのメモリ領域に格納されたデータが読み出されて供給される駆動回路とその駆動回路からの駆動パルスにより駆動される印字ヘッドとを備えるプリンタ部とが備えられており、通常インク印字と膨張インク印字とを選択する選択手段(操作ボタン)が前記プリンタドライバあるいはプリンタ部に設けられており、前記アプリケーションで作成された異なる甲乙2種類の画像のデータの一方を印字ヘッドの中の通常インクを吐出する通常インク印字ヘッドにより被印刷体に印字しながら、前記画像のデータの他方を膨張インクを吐出する膨張インク印字ヘッドにより1度の印刷動作により被印刷体に印字したり、あるいは、通常インク印字と膨張インク印字を印字ヘッドの交換により2度の印字動作に分けて行ったり、あるいは前記選択手段を操作することにより通常印字の画像の中の或る1色のデータを使用して膨張インク印字を行うことができる。それゆえ、道路標識や広告宣伝物等の画像表現に用いて極めて好適な感覚を与えることができる。

【図面の簡単な説明】

20 【図1】本発明のインクジェットプリンタによる立体画像の作成方法により作成した立体画面を説明するための画面の断面図である。

【図2】本発明のインクジェットプリンタによる立体画像の作成方法により作成した立体画面を説明するための画面の断面図である。

【図3】本発明のインクジェットプリンタによる立体画像の作成方法に使用する印字ヘッドの斜視図である。

【図4】本発明のインクジェットプリンタによる立体画像の作成方法に使用する装置のブロック回路図である。

30 【符号の説明】

1	用紙
2、2'	通常インキ2、2'
3、3'	膨張インキ
4	印字ヘッド
4a	イエロー用ヘッド
4b	マゼンタ用ヘッド
4c	シアン用ヘッド
4d	膨張用ヘッド
5	キャリッジ
40 6	印刷用紙
7	ガイド軸
8	ベルト
9	モーター
10	ブーリー
11	タイミングスリット
12	ホストコンピュータ部
13	画像作成用アプリケーション
14	プリンタドライバ
15	第1画像
16	第2画像

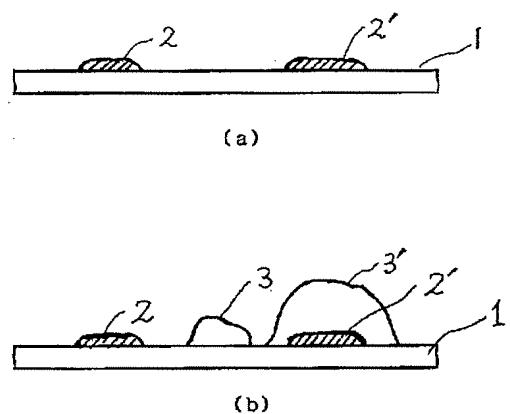
1 7 プリンタ部
 1 8 データ分解処理部
 1 9 イエロー用メモリ領域
 2 0 マゼンタ領域
 2 1 シアン領域
 2 2 膨張用メモリ領域
 2 3、2 4 インターフェイス
 2 5 データ解析部
 2 6 イエロー用メモリ領域
 2 7 マゼンタ用メモリ領域
 2 8 シアン用メモリ領域
 2 9 膨張用メモリ領域

* 3 0 イエロー用駆動回路
 3 1 マゼンタ用駆動回路
 3 2 シアン用駆動回路
 3 3 膨張用駆動回路
 3 4 キャリッジ制御回路
 3 5 紙送り制御回路
 3 6 紙送りモータ
 3 7、3 8 操作ボタン
 S 1、S 2 切換スイッチ
 10 t、t' 接続端子

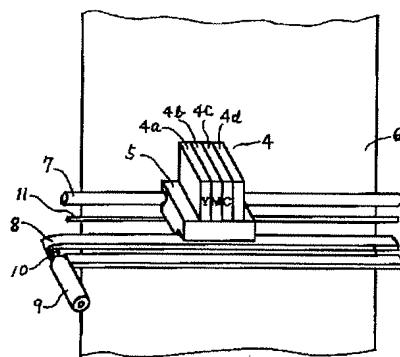
【選択図】 図4

*

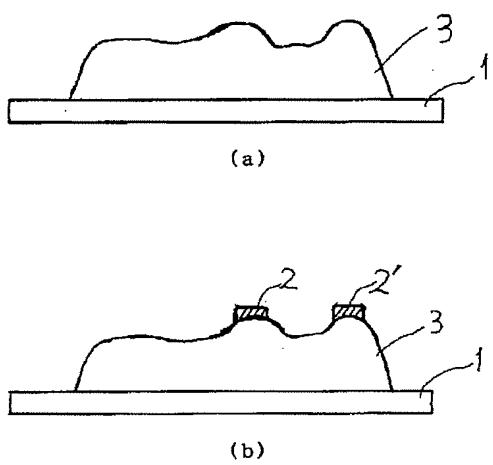
【図1】



【図3】



【図2】



【四】

